

ПОЛУЧЕНИЕ ЗАЩИТНОГО КОМПОЗИТНОГО СОЕДИНЕНИЯ В РЕЖИМЕ ТВЁРДОПЛАМЕННОГО ГОРЕНИЯ

Закусилов В.В., Куприянов В.В.

Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр.

Ленина, 30, e-mail: vvzakusilov@tpu.ru

В современном мире ядерные энергетические технологии используются во многих сферах жизни общества, однако, при использовании ядерных реакций возникает сопутствующее ионизирующее излучение, которое может представлять потенциальную опасность для человека и окружающей среды. Для защиты от радиационного воздействия необходимо проведение ряда мероприятий, в том числе использование специальных материалов в качестве защитных экранов.

Для защиты от мощного источника ионизирующего излучения или совокупности мощных потоков, образованных ионизирующим излучением разной природы необходима многослойная геометрия и специальные материалы, обладающие необходимыми свойствами, так при выборе материала необходимо учитывать сочетания защитных свойств, массо-габаритных и экономических показателей, технологичности производства материала и др [1]. Одним из материалов, с подходящими защитными свойствами, является диборид титана, удовлетворяющий свойствам замедлителя быстрых нейтронов и поглотителя тепловых нейтронов.

Наиболее распространенными способами получения диборида титана являются сплавление или спекание, однако, при использовании этих методов, полученный материал обладает определёнными дефектами, что ухудшает его защитные свойства и снижает долговечность. Иные способы получения диборида титана практически не применяются ввиду их сравнительно большей стоимости.

Разрешить эти вопросы в процессе создания нового материала позволяет одно из перспективных направлений порошковой металлургии – самораспространяющийся высокотемпературный синтез (СВС) [1], позволяющий получить пористые соединения высокой чистоты, при относительно низких затратах энергии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Разработка матричного материала для иммобилизации радиоактивных отходов на основе модифицированного перовскита в режиме технологического горения / О. Ю. Долматов и др. // Фундаментальные исследования. – 2016. № 5. – С. 237-241.